TECNOWARE®
power systems

Uninterruptible Power Supply

Ups Pro

User's manual

Manuale utente

Index

Safety Warnings **1**
1 Introduction **2**
2 General Characteristics **3**
3 Receipt and site selection **3**
4 EXTERNAL DESCRIPTION **4**
4.1 Front Panel 4
4.1.1 LCD Display 5
4.2 Rear Side 6
5 Electrical Installation and First Start Up **7**
6 Functioning **8**
6.1 Normal Mode 8
6.2 Battery Mode 8
6.3 Low Battery and Automatic Restart 8
6.4 Load Control 9
6.5 Fault Condition 9
7 Communication Interfaces **9**
8 Technical Characteristics **10**
9 Maintenance **11**
9.1 UPS Cleaning 11
9.2 Battery 11
9.3 Operator Safety 11
10 Troubleshooting **12**
Conformity to the European Directives **13**
Product Disposal **13**
Lead Batteries **13**

© Copyright 2012 TECNOWARE s.r.l. All rights reserved.
All trademarks are property of their respective owners.

TECNOWARE s.r.l.
Via Montetrini, 2E – Molino del Piano – Florence – Italy
www.tecnoware.com

Edition: March 2012 – version: 1.0

No part of this manual may be reproduced, even partially, without the authorisation of TECNOWARE s.r.l.

TECNOWARE s.r.l. reserves the right to change specifications at any time and without notice.

Indice

Avvisi di Sicurezza **14**
1 Introduzione **15**
2 Caratteristiche Generali **15**
3 Ricevimento e Collocazione **16**
4 Descrizione Esterna **17**
4.1 Pannello Frontale 17
4.1.1 Display LCD 18
4.2 Retro 19
5 Installazione e Prima Accensione **20**
6 Funzionamento **21**
6.1 Modo Normale 21
6.2 Modo Batteria 21
6.3 Fine Autonomia e Riaccensione Automatica 21
6.4 Controllo del Carico 21
6.5 Segnalazioni di Guasto 22
7 Interfacce di Comunicazione **22**
8 Caratteristiche Tecniche **23**
9 Manutenzione **24**
9.1 Pulizia dell'UPS 24
9.2 Batterie 24
9.3 Sicurezza dell'Operatore 24
10 Anomalie ed Interventi **25**
Conformità alle Direttive Europee **26**
Smaltimento del Prodotto **26**
Batterie al Piombo **26**

User's Manual - English

Safety Warnings

- **Read this manual carefully and completely before installing and using the TECNOWARE Ups Pro Uninterruptible Power Supply, which, from here after, will also be referred to as UPS.**
- **This manual should be kept close to the UPS and read before the UPS is installed and used.**
- **The UPS must be used only by properly trained personnel. To ensure correct and safe operations, it is necessary that operators and maintenance personnel observe the general safety Standards as well as the specific instructions included in this manual.**
- **Risk of electric shock: do not remove the cover. The UPS contains internal parts, which are at a high Voltage and are potentially dangerous, capable of causing injury or death by electric shock.**
- **There are no internal parts in the UPS, which are user serviceable. Any repair or maintenance work must be performed exclusively by qualified technical personnel authorized by TECNOWARE. TECNOWARE declines any responsibility if this warning is disregarded.**
- **Warning to the technical personnel authorized for Service: since internal components are connected to the batteries, they will remain powered, and therefore dangerous, even after the UPS has been disconnected from AC power mains. Before any repair or maintenance work, disconnect the batteries, by removing the positive cable (red colour) from the positive pole of the battery.**
- **It is compulsory to ground the UPS according to Safety Standards. The AC mains power supply socket used to power the UPS must have an earth connection.**
- **In the event of AC main power supply failure (when the UPS works in Battery mode), do not unplug the power supply cable to the UPS to ensure earth continuity to the connected loads.**
- **Since the AC mains power supply cable acts as a separation device, the AC mains power socket used to supply the UPS and/or the rear side of the UPS must be accessible to easily disconnect the cable in case of dangerous conditions.**
- **Risk of electric shock at the Output lines when the UPS is ON.**
- **Risk of electric shock at the Output lines while the unit is connected to the AC utility line.**
- **Do not obstruct ventilation slots or holes and do not rest any object on top of the UPS.**
- **Do not insert objects or pour liquids in the ventilation holes.**
- **Install the UPS indoors, in a protected, clean and moisture-free environment.**
- **Do not expose to the direct sun light.**
- **Do not keep liquids, flammable gases or corrosive substances near the UPS.**

1 Introduction

Ups Pro is a Line Interactive Pure Sinewave UPS (Uninterruptible Power Supply) specifically designed to protect your Mac Pro from any type of irregularities in the AC line (such as black-outs, under or over voltages, micro-interruptions), which often cause damage to your Hardware and Software.

Under normal AC line condition, Ups Pro performs output voltage regulation and filters frequently occurring electrical disturbances (such as transients, spikes, interferences, etc.), this protecting all devices connected to the outlets, and recharging the batteries in an ideal way. In case of anomaly to the AC line, the UPS continues feeding the protected equipment.

Ups Pro is equipped with a USB interface which can be used to notify a power failure or a low battery condition directly to a computer: this makes it possible to automatically save your data during an extended black-out.

Read this manual carefully before using the Ups Pro; it includes important safety warnings and useful advices for correct use and installation.

This manual is a guide that enables you to correctly install and use your Ups Pro. This manual includes important SAFETY instructions for the operator, for the UPS correct installation, and gives useful advice on the product and battery maintenance. For any type of problem, please refer to this manual before calling the customer service.

Ups Pro is constantly being developed and improved: consequently, your unit may differ somewhat from the description contained in this manual.

This manual includes the following models:

- **Ups Pro (1500 VA)**

In this manual Ups Pro will simply be referred to as UPS.

2 General Characteristics

Ups Pro has all the advanced features, which guarantee maximum reliability and safety:

- All functions are controlled by a microprocessor, giving full guarantee of high reliability.
- Output Voltage regulation through AVR (Automatic Voltage Regulation).
- Overload protection both in normal mode and in battery mode.
- High performance battery charger, which extends the battery medium life ensuring an optimal recharge.
- Start up even if the electrical network is not available.
- Automatic restart after an automatic shut down due to a low battery condition once the AC utility power returns.
- Adapts automatically to 50 or 60 Hz input frequency.
- LCD display for the visualization of the Input and Output Voltage, Battery Level percentage, Load Level percentage, functioning modes, alarm and fault conditions.
- Acoustic signals of various kinds indicating functioning modes and alarm/fault condition.
- Communication with the computer through USB interfaces.
- Fast swappable battery.
- High efficiency
- Maximum reliability
- Smart design and easy to use

3 Receipt and site selection

Carefully remove the UPS from its packaging, and carry out a meticulous inspection. We recommend keeping the original packaging in a secure place, in case you need to send the UPS for maintenance purposes. In case of transport damage, notify the carrier and dealer immediately.

We recommend paying attention to the below points in order to choose a correct placement for your UPS:

- The UPS is designed to operate in a protected environment (e.g. offices). We therefore recommend installing it in a place with very little or no humidity, dust or smoke.
- In all circumstances, see the “Technical Characteristics” chapter for environmental specifications and check that the selected area meets these specifications.
- During normal operation the UPS discharges a minimal amount of heat. So it is necessary to leave at least 20 cm of unobstructed space all around the UPS in order to keep it properly ventilated.
- Do not obstruct ventilation holes.
- Do not insert objects or pour liquids in the ventilation holes.
- Do not rest any object on top of the UPS.
- Do not keep liquids, flammable gases or corrosive substances near the unit.
- Install the UPS on a properly tiled floor. Avoid the installation on a floor that is not tiled flat.

4 EXTERNAL DESCRIPTION

4.1 Front Panel

The front panel informs the user about operating status, alarm conditions and measurements. Front panel shown below consists of two parts:

1. **LCD display** provides information about input and output voltage, battery level percentage, load level percentage, functioning modes, alarm and fault conditions.
2. **ON/OFF** button: enables the user to turn ON/OFF the UPS.

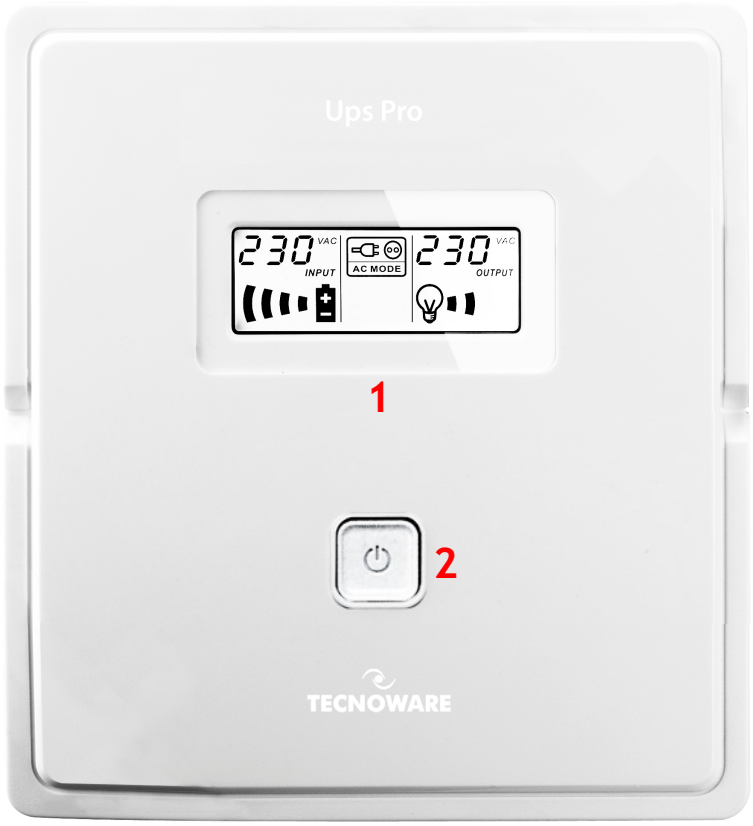

Figure 1 - Front panel

4.1.1 LCD Display

Please refer to figure 2.

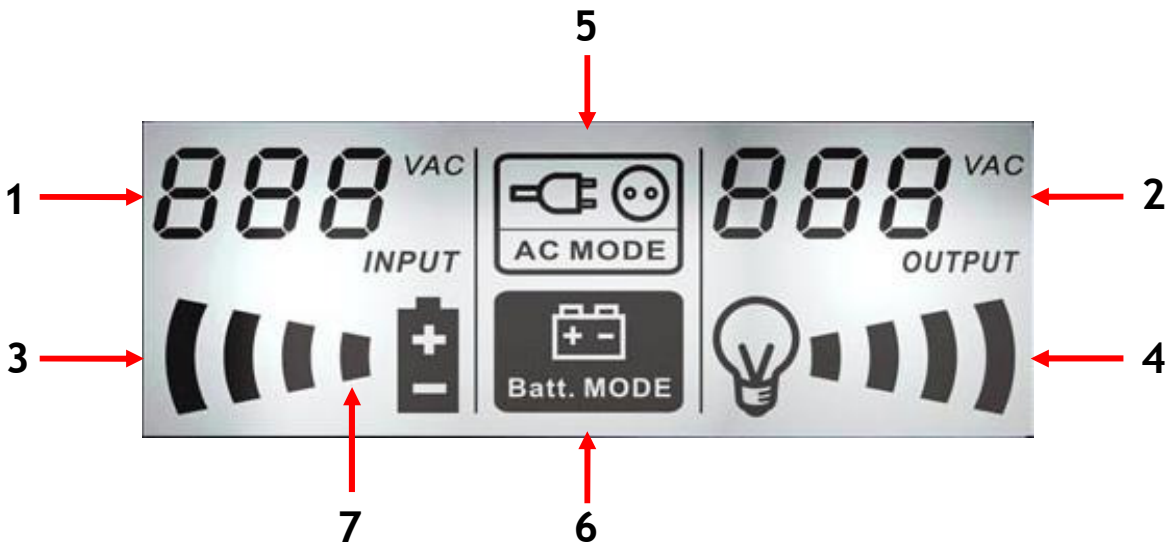

Figure 2 -LCD Display

1. **INPUT:** the 3 digits indicate the Input Voltage.
2. **OUTPUT:** the 3 digits indicate the Output Voltage.
3. **BATTERY LEVEL: is a four-segment light bar.** This bar indicates the battery charging percentage as explained below:
   - 0~25%: only 1 segment is on.
   - 25~50%: 2 segments are on.
   - 50~75%: 3 segments are on.
   - 75~100%: all the 4 segments are on.
4. **LOAD LEVEL: is a four-segment light bar.** This bar indicates the Output Load percentage as explained below:
   - 0~25%: only 1 segment is on.
   - 25~50%: 2 segments are on.
   - 50~75%: 3 segments are on.
   - 75~100%: all the 4 segments are on.
5. **AC MODE:** this icon is on to indicate the UPS is working in **Normal mode**.
6. **BATTERY MODE:** this icon is on to indicate the UPS is working in **Battery mode**.
7. **LOW BATTERY:** is on to indicate the **Low Battery** condition.

4.2 Rear Side

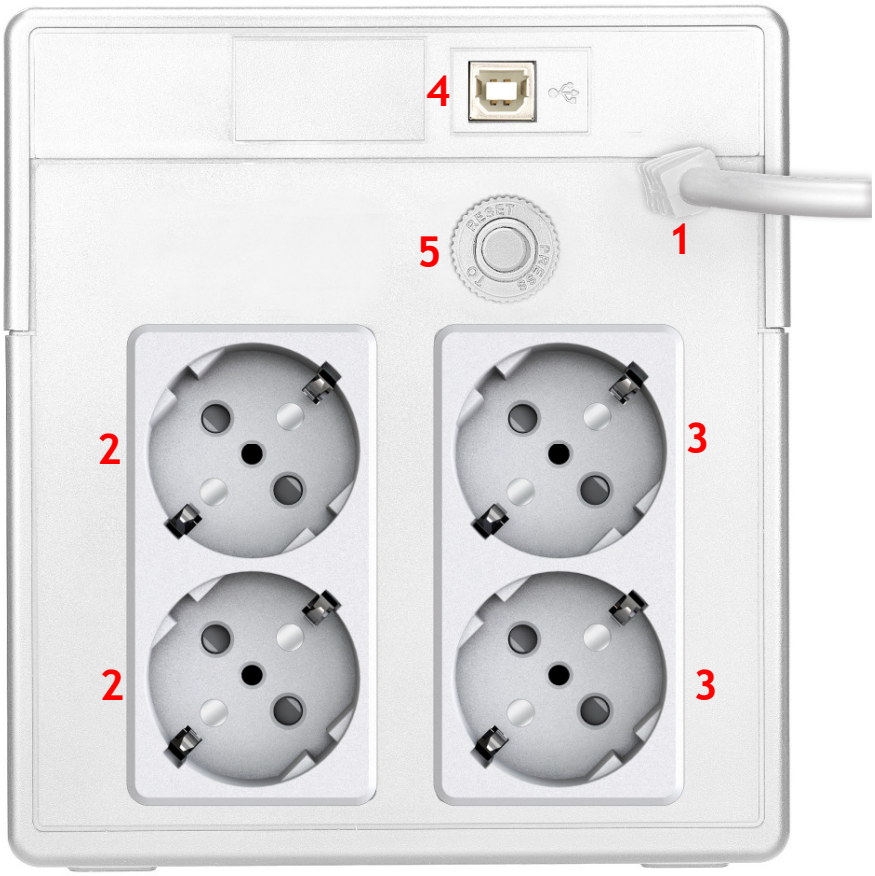

Figure 3 – Rear Side

1. **Grounded AC Input power cable:** Schuko type; to connect the UPS to the AC utility line.
2. **Grounded UPS Output receptacles:** Italian/Schuko type, white colour, to supply critical loads.
3. **Grounded (ONLY FILTERED) Output receptacles:** Italian/Schuko type, white colour, to supply NOT-critical loads.
4. **Computer Interface (USB connector):** it is the communication USB port.
5. **Input circuit braker:** electrical specification: max current 7A, voltage 250 V.

The ONLY FILTERED Output receptacle (#3), protects only the devices connected from overvoltage and disturbances of the AC line. Please connect ONLY the NON-critical devices to the ONLY FILTERED Output receptacle.

In case of anomaly to the AC line (black-out), ONLY the UPS Output receptacles (white colour, #2) continue supplying the correct power to all connected equipment. Please connect all the non-critical devices to the UPS Output receptacles.

5 Electrical Installation and First Start Up

We advise you to follow the steps below explained for greater safety:

1. Switch off all the devices (Computer or other electronic devices) that need to be supplied by the UPS.

2. Connect the UPS Input power cable to the AC line outlet. **It is mandatory to ground the AC line outlet according to the Safety Standards**. Carefully check the grounding, make sure that the utility power is available, and that its range falls within the UPS specifications (refer to the "Specifications" chapter).

3. Press the **ON/OFF** button on the front panel: the UPS emits a brief acoustic signal, turns the LCD display on, and performs a **functioning SELF-TEST**. Leave the UPS in Normal mode for at least 4 hours in order to completely recharge the batteries.

4. Switch the UPS off (by pressing again the ON/OFF button).

5. Connect the devices to be supplied to the UPS outputs. Be sure all the devices have the main switch in ON position.

6. Turn on the UPS again. Check that it starts working correctly and it doesn't signal any sort of anomaly. Moreover be sure that all the devices connected to the UPS outputs are working correctly. By LCD display check if the Output load percentage is less than 100%; otherwise it is necessary to remove part of the Output load.

7. Simulate a black-out by removing the AC Input line. The UPS starts working in **Battery mode**. Moreover the UPS emits a brief acoustic signal every 10 seconds.

8. Be sure that all the devices connected to the UPS outputs are working correctly and the UPS doesn't signal any sort of anomaly.

9. Restore the AC Input line: after few seconds the UPS turns back in Normal mode.

Before using Ups Pro normally, leave it in Normal mode in order to charge the batteries completely as specified at point 3. The batteries reach the 90% of their capacity after about 4 hours of recharge.

It is compulsory to ground/earth the UPS according to the Safety Standards.

Risk of electric shock at the Output lines if the UPS is ON, even when the UPS is not connected to AC utility line.

Risk of electric shock at the Output lines while the unit is connected to the AC utility line.

Risk of electric shock: do not remove the cover. The UPS contains internal parts, which are at a high Voltage and are potentially dangerous, capable of causing injury or death by electric shock.

There are no internal parts in the UPS that are user serviceable. Any repair or maintenance work must be performed exclusively by qualified technical personnel authorized by TECNOWARE. TECNOWARE declines any responsibility if this warning is disregarded.

Disregard for these warnings may lead to a risk of electric shock to operators.

6 Functioning

6.1 Normal Mode

The UPS typically works in **Normal mode**: Input mains power is available and its amplitude is within specifications.

Ups Pro indicates the normal mode through the lighting of an icon on the display.

During Normal mode, the UPS recharges the batteries and keeps them in an optimal charging voltage.

6.2 Battery Mode

The UPS automatically runs in **Battery mode** if the AC Input Line voltage amplitude gets out of security limits (in case of a black-out or over-voltage/low-voltage): in this case, the UPS supplies the required output power by its internal battery and by the Inverter block.

The UPS automatically returns in Normal mode a few seconds after the AC Input Line is recovered.

The Battery mode is identified through the lighting of an icon on the display and an acoustic signal every 10 seconds.

6.3 Low Battery and Automatic Restart

In Battery mode, Ups Pro indicates the **Low Battery** condition whenever the battery reaches a charge level allowing connected devices to operate for approximately one more minute.

The UPS warns operators of **Low Battery** through the lighting of an icon on the display and emitting an acoustic signal every second.

If AC Input does not come back on within few minutes, the UPS **shuts-down automatically** thus preventing the batteries from discharging excessively; the UPS stops supplying Output power, deactivates control panel indication and goes to a waiting state. Once AC Input comes back on, the UPS **restarts automatically** and after some seconds it goes back to work in Normal mode.

After a complete discharge, the UPS needs 4 hours to recharge completely the batteries. The UPS recharges batteries automatically if it works in Normal mode or if it is off and connected to the AC Input Line.

6.4 Load Control

The UPS indicates the Output Load level by LCD display (as described in the chapter 4).

When the Output load is higher than nominal value the UPS warns of **Overload condition** by LCD display, by emitting a continuous acoustic alarm.

The UPS warns of an Overload less than 110% by acoustic alarm.

An Overload between 110% and 120% is accepted for about 30 seconds and after UPS switches automatically off.

The UPS switches immediately off if the Overload is higher than than 120%.

Once the requested power is back within range, the UPS switches automatically to the Normal mode.

Make sure that the UPS never indicates Overload condition.

Do not connect a load greater than rated value to the UPS (see POWER specifications in the chapter "Technical Characteristics"), as this may damage the unit. In this case the warranty is void.

6.5 Fault Condition

The UPS indicates the **Fault condition** by LCD display, emitting a continuous acoustic alarm.

During Fault condition, the UPS doesn't supply Output power and so all the supplied devices are switched off.

7 Communication Interfaces

The UPS is factory-equipped **USB Communication Interfaces**. On the UPS rear side there are the connectors of the Interfaces. USB port can be connected via USB cable to the USB port of the protected device.

The USB signals are all isolated through photo-couplers from the dangerous voltages that are present inside the UPS.

Connecting to the Web site **www.tecnoware.com**, it is possible to download, free of charge, the update UPS management Software ViewPower.

.

8 Technical Characteristics

UPS Model	Ups Pro
Power	**1500 VA** **(1050 W)**
Technology	Line Interactive Pure Sinewave with Stabilizer
Nominal Input Voltage	Single-phase 230 Vac
Input Voltage Range	+20% / -25%
Input/Output Frequency	50/60 Hz (automatic selection)
Input Frequency Range	+/- 10%
Nominal Output Voltage	Single-phase 230 Vac
Output Voltage Regulation (Normal mode)	Through AVR (Automatic Voltage Regulation)
Output Voltage Regulation (Battery mode)	+/- 5%
Output Inverter Waveform	Sinewave
Accepted Overload	110%-60sec / 120%-30sec / >120%-20msec
Certifications	CE Standards: CEI EN 62040-1: 2008 (Low Voltage Directive) – CEI EN 62040-2: 2006 (EMC Directive)
Efficiency	96%
Battery Type	Lead acid, sealed, free maintenance
Number of batteries	1
Nominal Battery Voltage	24 Vdc
Battery Specifications	12 Vdc – 7 Ah - 6 cells
Backup Time (typical)	10 min
Battery Charge Time (typical)	4 hours
Audible Noise (at 1 meter)	< 45 dBA
Environmental Operative Specification	Temperature: 0-40 °C - Humidity 0-95% (without condensation) Altitude: max 3.000 mt
Computer Interface	1 USB port
UPS Management Software	Included Software Viewpower, downloadable free of charge from **www.tecnoware.com**
Output sockets	2 UPS Outputs sockets (Italian/Schuko type) + 2 Filtered Outputs sockets (Italian/Schuko type)
Dimension (W x H x D)	14,6 x 16 x 35 cm
Net Weight	9,5 Kg

Technical data may change without prior notice

9 Maintenance

9.1 UPS Cleaning

Before starting any cleaning operation, be sure that:

1. **The AC Input Voltage for the UPS has been removed.**
2. **The UPS is OFF.**

Use only a cloth dampened with water to clean the unit.

If UPS works in an environmental unusually dusty or dirty, remove the dirty from the ventilation holes.

Before restarting the UPS be sure it is completely dry. If any liquid gets inside the UPS, do not start the unit and contact Technical Service immediately.

9.2 Battery

If the UPS is NOT going to be used for a long period of time, ensure that the batteries are left fully charged.

If the UPS has not been used for more than three months, go through the “First Start Up” procedure described in the chapter 5 before using it again.

Please keep in mind that the batteries must be recharged at least once a month. Take in mind that batteries are recharged automatically if the UPS works in Normal mode or if the UPS is off and connected to the AC Input Line.

Battery life strongly depends on the ambient temperature. There are also other factors like the number of charge-discharge cycles, the discharge depth, humidity and altitude.

The recommended environmental specifications for a correct use of batteries are listed in the “Technical Specifications” section.

9.3 Operator Safety

Whenever the UPS is not responding anymore to original characteristics, the UPS must be made non-operative and every usage not authorised must be avoided. After it will be necessary to refer to qualified technical personnel.

Original safety characteristics might not be if, for example, the UPS has visible damage or irregular operation.

10 Troubleshooting

Alarms and problems you may encounter during operating the UPS are given in the table below. Apply the suggestions corresponding to each anomaly as described into the table.

If your anomaly is excluded or the suggested actions do not solve your problem, consult the Technical Service. Please give the following information to the Technical Service:

- Model and serial number of the UPS, which can be found on the nameplate on the rear of the UPS.
- Description of anomaly.

Risk of electric shock: do not remove the cover. The UPS contains internal parts that are at a high Voltage and are potentially dangerous, capable of causing injury or death by electric shock.

There are no internal parts in the UPS that are user serviceable. Any repair or maintenance work must be performed exclusively by qualified technical personnel authorized by TECNOWARE.

TECNOWARE declines any responsibility if this warning is disregarded.

Warning to the technical personnel authorized for service: since internal components are connected to the batteries, they will remain powered, and therefore dangerous, even after the UPS has been disconnected from AC power mains. Before any repair or maintenance work, disconnect the batteries, by removing the positive cable (red colour) from the positive pole of the battery.

ANOMALY	POSSIBLE CAUSE	ACTION TO SOLVE
The UPS does not turn on	ON/OFF button	Press the ON/OFF button.
	Batteries are flat	Recharge the batteries for at least 4 hours.
	Electronic board failure	Refer to Technical Service.
The UPS always function in Battery mode	Input mains power cable is disconnected.	Check the input mains power cable. Check the presence of the electrical mains.
	Input mains thermal fuse	Check the thermal fuse and trigger it.
	Black-out conditions / surge/ Over-Voltage or Low-Voltage	Wait until the AC Input Line returns to normal conditions.
	Electronic board failure	Refer to Technical Service.
Battery Autonomy is too short	Battery is not fully charged.	Recharge the battery for at least 6 hours.
	Electronic board failure	Refer to Technical Service.
“OVERLOAD” alarm	“OVERLOAD” condition	Disconnect all devices that cause the overload condition.
“FAULT” alarm	“FAULT” condition	Check if UPS is in OVERLOAD condition. Refer to Technical Service.
The UPS does not communicate with the Computer	The UPS Management Software sends a communication error	Check that the USB cable is correctly connected between the UPS and the Computer.
	The Software is not correctly installed	Install correctly the specific Software for your Computer’s Operative System.

If the described anomalies should continue despite the advised troubleshooting, or should they manifest in any other form, please contact:

TECNOWARE SERVICE

www.tecnoware.com

Conformity to the European Directives

TECNOWARE S.r.l. confirms that Ups Pro models comply with the requirements set out in: the Low Voltage Directive (Safety) 2006/95/EC and following amendments, the EMC (Electro-Magnetic Compatibility) Directive 2004/108/EC and following amendments.

The following standards were applied:

Low Voltage Directive (Safety): CEI EN 62040-1: 2008

EMC Directive (Electro-Magnetic Compatibility): CEI EN 62040-2: 2006

Product Disposal

UPS Ups Pro cannot be disposed as an urban waste, but must be treated as a separate waste. Any violation is indictable with financial sanctions as per in force regulations.

An incorrect waste disposal or an improper use of the same or of any parts can be damaging for the environment and for human health.

A correct waste disposal of products having the dustbin symbol marked by a cross help to avoid negative consequences to the environment and to human health.

Lead Batteries

Ups Pro models contain lead acid, sealed, maintenance free batteries.

The batteries cannot be disposed as an urban waste, but must be treated in conformity with 2006/66/CE European Directive; any violation is indictable with financial sanctions as established into 2006/66/CE European Directive.

Manuale Utente – Italiano

Avvisi di Sicurezza

- **Leggere attentamente e completamente questo manuale prima di installare ed utilizzare il gruppo di continuità TECNOWARE della serie Ups Pro, che in seguito verrà chiamato anche semplicemente UPS.**
- **Conservare con cura questo manuale vicino all'UPS e consultarlo sempre prima di operare sullo stesso.**
- **L'UPS deve essere utilizzato solo da personale opportunamente istruito. Per l'uso corretto e in condizioni di sicurezza è necessario che gli operatori ed il personale di manutenzione si attengano alle norme generali di sicurezza, in aggiunta alle norme specifiche contenute in questo manuale.**
- **Rischio di shock elettrico: non rimuovere il coperchio. L'UPS presenta parti interne sotto tensione che sono potenzialmente pericolose e possono provocare lesioni o morte per shock elettrico.**
- **L'UPS non ha parti interne soggette a manutenzione da parte dell'utente. Interventi tecnici di qualsiasi tipo devono essere compiuti solo da personale tecnico specializzato ed autorizzato da TECNOWARE. In caso contrario TECNOWARE declina ogni sua responsabilità.**
- **Avviso per il personale tecnico autorizzato alla manutenzione: anche dopo aver spento l'UPS e scollegato dalla rete elettrica, le parti interne sono ancora in tensione, essendo collegate alle batterie, e quindi pericolose. Prima di effettuare qualsiasi tipo di riparazione o manutenzione, scollegare le batterie, staccando il cavo positivo (di colore rosso) dal polo positivo della batteria a cui è collegato.**
- **Il collegamento a terra dell'UPS secondo le norme vigenti è obbligatorio. La presa di Rete Elettrica a cui è collegato l'UPS deve essere dotata di connessione a terra.**
- **In caso di assenza della Rete Elettrica (cioè durante il funzionamento in modo Batteria), non staccare il cavo di alimentazione. In caso contrario non è garantita la continuità di terra alle utenze collegate.**
- **Il cavo di alimentazione dell'UPS ha le funzioni di dispositivo di sezionamento. Per questo motivo la presa di Rete Elettrica a cui l'UPS è collegato e/o il retro dell'UPS devono essere facilmente accessibili per disconnettere facilmente il cavo di alimentazione in caso di pericolo.**
- **Rischio di shock elettrico in Uscita se l'UPS è acceso.**
- **Rischio di shock elettrico in Uscita se è presente la Tensione di Rete elettrica in Ingresso.**
- **Non ostruire le fessure o i fori di ventilazione e non appoggiare alcun oggetto sopra l'UPS. Non inserire oggetti o versare liquidi nei fori di ventilazione.**
- **Installare l'UPS in ambiente chiuso, pulito e privo di umidità. Non esporre l'UPS alla luce diretta del sole. Non avvicinare liquidi, gas infiammabili o sostanze corrosive.**

1 Introduzione

Ups Pro è un UPS (Uninterruptible Power Supply), cioè un gruppo di continuità, di tipo Line Interactive ad Onda Sinusoidale, realizzato appositamente per proteggere Mac Pro da qualsiasi avaria della rete elettrica (black-out, sottotensioni, sovratensioni, microinterruzioni), causa dei frequenti danneggiamenti di Hardware e Software.

Quando è presente la tensione di rete elettrica, Ups Pro svolge le funzioni di stabilizzatore e filtra i disturbi frequentemente presenti sulla linea elettrica (transienti, spike, interferenze, etc.), preservando in tal modo i dispositivi collegati alla sua uscita; inoltre ricarica le batterie in modo ottimale. In caso di avaria della rete elettrica, l'UPS continua ad alimentare le apparecchiature protette.

Ups Pro è dotato di un'interfaccia USB che può essere utilizzata per segnalare ad un generico elaboratore o computer le condizioni di assenza rete e di fine autonomia: ciò rende possibile lo svolgimento delle funzioni di salvataggio automatico dei dati durante un black-out prolungato.

Leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare Ups Pro perché contiene importanti avvisi di sicurezza per l'operatore ed utili consigli per un corretto impiego.

Questo manuale è una guida per installare e utilizzare correttamente l'UPS. Nel manuale sono incluse importanti istruzioni di SICUREZZA per l'operatore e per una corretta installazione dell'UPS e utili consigli per la manutenzione del prodotto e delle batterie. Per ogni problema fare prima riferimento al manuale e poi rivolgersi al Servizio Assistenza.

Ups Pro è soggetto a continui sviluppi e migliorie: di conseguenza può differire lievemente, in alcuni dettagli, da quanto descritto nel presente manuale.

Questo manuale è relativo ai seguenti modelli:

- **Ups Pro (1500 VA)**

In questo manuale Ups Pro sarà chiamato anche semplicemente UPS.

2 Caratteristiche Generali

Ups Pro presenta tutte le moderne caratteristiche che garantiscono massima affidabilità e sicurezza:

- Controllo a microprocessore di tutte le funzioni, garanzia di alta affidabilità.
- Stabilizzazione in uscita tramite AVR (Automatic Voltage Regulation).
- Protezione da sovraccarico sia nel modo di funzionamento normale che in modo batterie.
- Carica batterie di alte prestazioni che prolunga il tempo medio di vita delle batterie e ne garantisce una ricarica ottimale.
- Accensione anche in condizioni di rete elettrica assente.

- Riaccensione automatica dopo lo spegnimento per fine autonomia al ritorno della tensione di rete.
- Adattabilità automatica alla frequenza d'ingresso 50 o 60 Hz.
- Display LCD per visualizzare il valore della Tensione d'Ingresso e d'Uscita, la percentuale di carica delle batterie, la percentuale di potenza utilizzata, le modalità di funzionamento e le condizioni di allarme e guasto.
- Segnalazioni acustiche di vario tipo durante il normale funzionamento e che evidenziano le eventuali condizioni di allarme.
- Comunicazione con il computer tramite porta di comunicazione USB.
- Rapida sostituzione delle batterie.
- Alta affidabilità.
- Elevato rendimento e basso costo d'esercizio.
- Dimensioni compatte.
- Curato design.
- Semplicità d'uso.

3 Ricevimento e Collocazione

Al ricevimento dell'UPS, si consiglia di togliere subito l'imballo e di controllare lo stato dell'UPS. In caso di danni dovuti al trasporto, annotarli sulla bolla di accompagnamento merce e contattare subito il fornitore.

Si consiglia di conservare l'imballo originale in luogo sicuro nell'eventualità futura che l'UPS dovesse essere spedito per la manutenzione.

Si consiglia di prestare attenzione ai punti seguenti per la scelta di una corretta collocazione dell'UPS:

- L'UPS è progettato per operare in ambienti chiusi (come ad esempio gli uffici). Si consiglia perciò d'installarlo in un luogo privo di umidità, polvere e fumo eccessivi.
- Consultare comunque il capitolo "Caratteristiche Tecniche" per i requisiti ambientali e controllare che il luogo scelto rientri in tali specifiche.
- Durante il normale funzionamento l'UPS emette una quantità minima di calore. È perciò necessario lasciare uno spazio libero di almeno 20 cm sia lateralmente che sul retro dell'UPS per permetterne una sufficiente areazione.
- Non ostruire le fessure o i fori di ventilazione.
- Non inserire oggetti o versare liquidi nei fori di ventilazione.
- Non appoggiare alcun oggetto sopra l'UPS.
- Non avvicinare liquidi, gas infiammabili o sostanze corrosive.
- Installare l'UPS su superfici piane non inclinate.

4 Descrizione Esterna

4.1 Pannello Frontale

Il pannello frontale informa l'utente sullo stato di funzionamento, sulle condizioni di allarme e sulle misure.

Il pannello frontale, mostrato nella figura 1, è costituito da 2 parti:

1. Un **display LCD** che fornisce i valori della tensione d'ingresso e d'uscita, la percentuale di carica delle batterie, la percentuale di potenza utilizzata, le modalità di funzionamento e le condizioni di allarme e di guasto.
2. Il pulsante **ON/OFF** che permette di accendere e spegnere l'UPS.

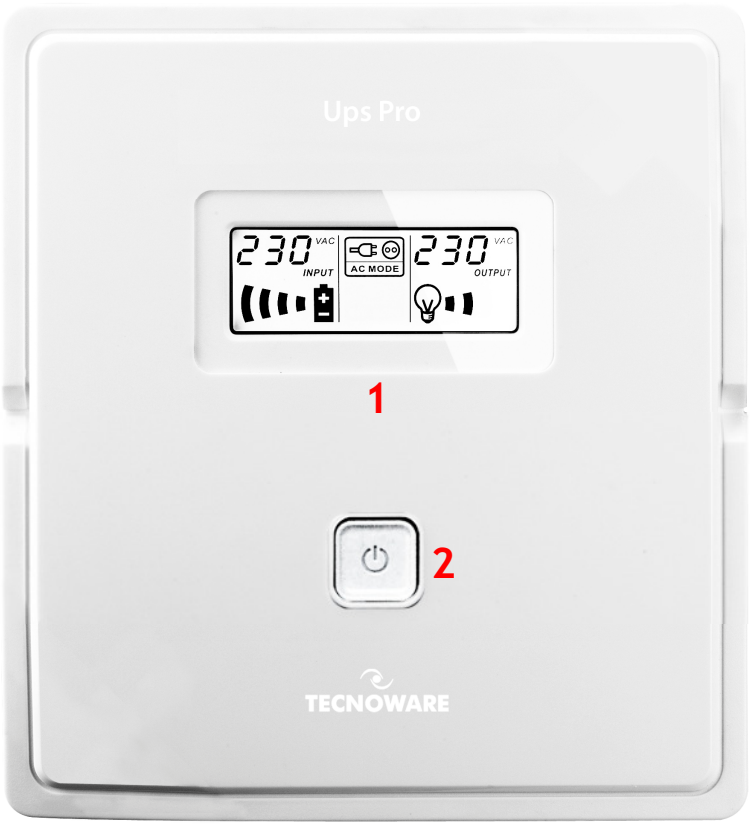

Figura 1 - Pannello Frontale

4.1.1 Display LCD

Prego riferirsi alla figura 2.

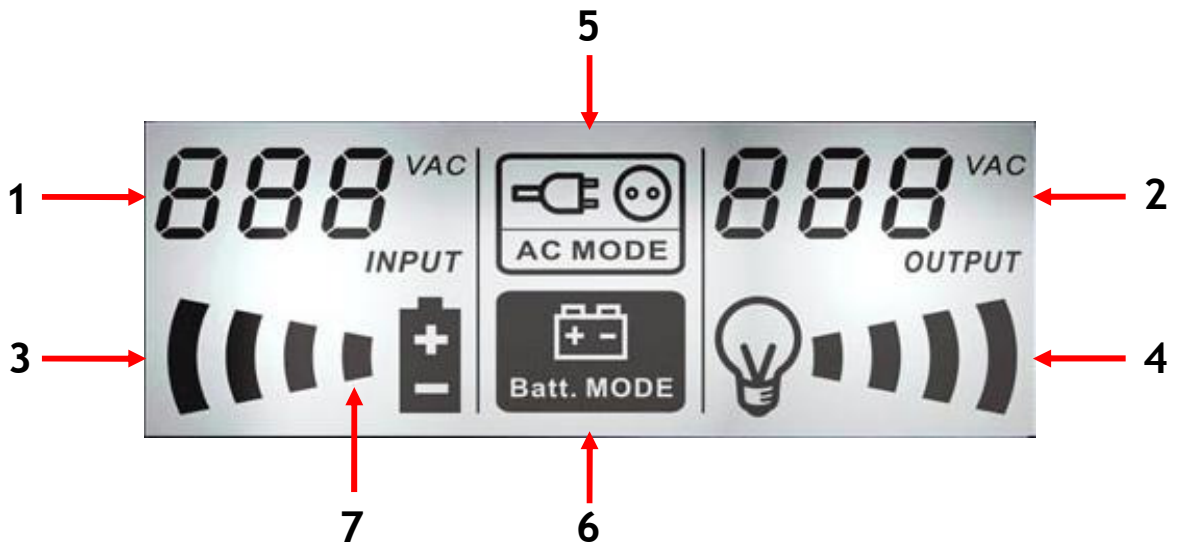

Figura 2 – Display LCD

Le informazioni indicate dal display LCD sono elencate sotto:

1. **INPUT:** i 3 digit INPUT indicano il valore della Tensione d'Ingresso in Volt.
2. **OUTPUT:** i 3 digit OUTPUT indicano il valore della Tensione d'Uscita in Volt.
3. **BATTERY LEVEL:** costituita da 4 segmenti che si illuminano in funzione della **percentuale di carica delle batterie**, come descritto sotto:
   - 0~25%: è acceso solo 1 segmento
   - 25~50%: sono accesi 2 segmenti
   - 50~75%: sono accesi 3 segmenti
   - 75~100%: sono accesi tutti e 4 i segmenti
4. **LOAD LEVEL:** è costituita da 4 segmenti che si illuminano in funzione della **percentuale di potenza erogata in uscita**, come descritto sotto:
   - 0~25%: è acceso solo 1 segmento
   - 25~50%: sono accesi 2 segmenti
   - 50~75%: sono accesi 3 segmenti
   - 75~100%: sono accesi tutti e 4 i segmenti
5. **AC MODE:** questo simbolo è acceso per indicare il funzionamento in **modo Normale.**
6. **BATTERY MODE:** questo simbolo è acceso per indicare il funzionamento in **modo Batteria.**
7. **LOW BATTERY:** è acceso per indicare la condizione di **Fine Autonomia.**

4.2 Retro

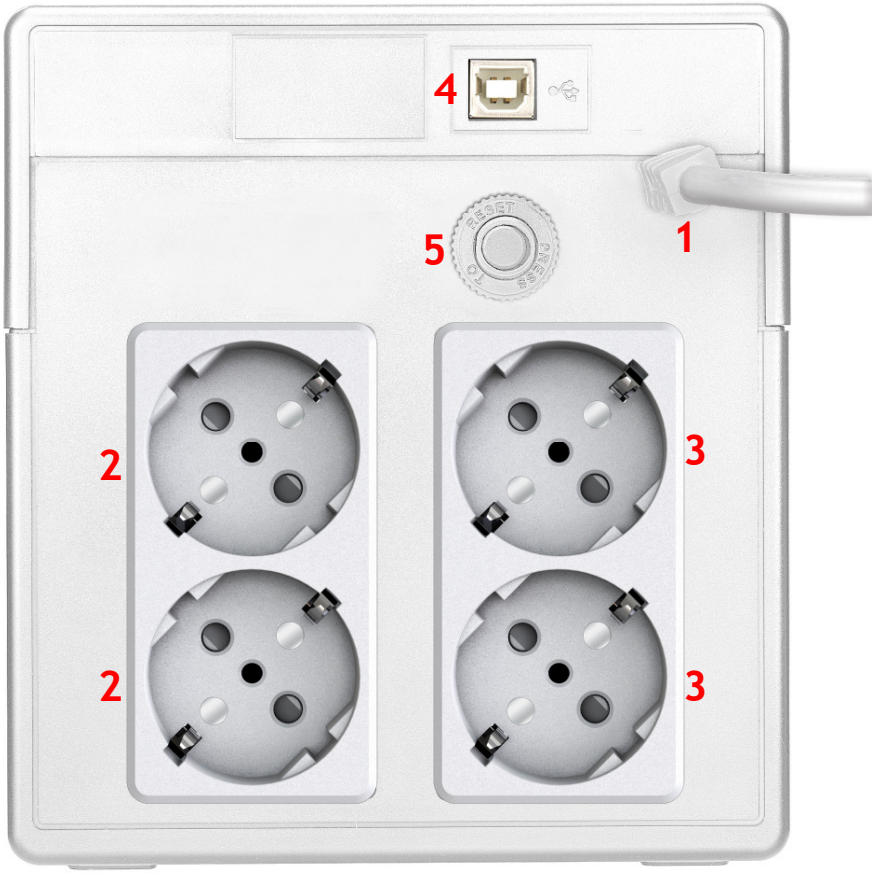

Figura 3 – Pannello Posteriore

Sul retro di Ups Pro sono presenti (vedi figura 3):

1. **Cavo d'alimentazione d'ingresso con TERRA:** di tipo Schuko. Serve per collegare l'UPS alla linea elettrica d'Ingresso.
2. **Presa d'Uscita UPS con TERRA:** di tipo Italia/Schuko, colore bianco, da utilizzare per alimentare carichi critici.
3. **Presa d'Uscita (SOLO FILTRATA) con TERRA:** di tipo Italia/Schuko, colore bianco, da utilizzare per alimentare carichi NON-critici.
4. **Interfaccia di Comunicazione (connettore USB):** è la porta di comunicazione USB.
5. **Fusibile d'Ingresso Termico:** caratteristiche elettriche: corrente massima 7A, tensione 250 V.

La presa d'Uscita SOLO FILTRO (#3) è da utilizzare ESCLUSIVAMENTE per alimentare dispositivi NON critici. Infatti forniscono solo una protezione e un filtro contro sovratensioni e disturbi della rete elettrica.

In caso di assenza della rete elettrica (black-out) SOLO le prese d'Uscita UPS (#2), continuano a fornire potenza ai dispositivi collegati. Quindi utilizzare SOLO le prese d'Uscita UPS per alimentare i dispositivi critici.

5 Installazione e Prima Accensione

La procedura è molto semplice. Si consiglia di seguire con attenzione i punti successivi per una maggiore sicurezza.

1. Spegnere i dispositivi (Computer o altre apparecchiature elettroniche) che devono essere alimentati tramite l'UPS.

2. Utilizzare il cavo di alimentazione per collegare l'UPS ad una presa di alimentazione elettrica. La presa di alimentazione scelta **deve avere obbligatoriamente una connessione a terra secondo le norme vigenti**. Verificare il collegamento a terra della presa e accertarsi della presenza della tensione di rete elettrica e che la sua ampiezza rientri nelle specifiche (vedi capitolo "Caratteristiche Tecniche").

3. Premere il pulsante ON/OFF del pannello frontale: l'UPS illumina il display LCD, emette una segnalazione acustica e svolge un Self Test di funzionamento. Lasciare l'UPS acceso per almeno 4 ore al fine di ricaricare completamente le batterie.

4. Spengere l'UPS (premendo di nuovo il pulsante **ON/OFF del pannello frontale**).

5. Collegare i vari dispositivi alle prese d'uscita dell'UPS; posizionare i relativi interruttori su ACCESO.

6. Riaccendere l'UPS; controllare lo svolgimento della fase di accensione e che l'UPS non segnali nessuna anomalia. Accertarsi che tutti i dispositivi si siano accesi regolarmente. Inoltre controllare la percentuale di carico in Uscita indicata sul display LCD e assicurandosi che il valore sia inferiore al 100%, altrimenti è necessario rimuovere parte del carico in Uscita.

7. Simulare un black-out, togliendo la Tensione di Rete elettrica in Ingresso. L'UPS passa a funzionare nel **modo Batteria**. Inoltre ogni 10 secondi emette un breve segnale acustico di allarme, che indica il funzionamento in modo Batteria.

8. Accertarsi che tutti i dispositivi alimentati dall'UPS stiano continuando a funzionare correttamente e che l'UPS non segnali nessuna anomalia.

9. Ripristinare la Tensione di Rete elettrica in Ingresso; dopo alcuni secondi, l'UPS ritorna nel modo Normale.

Prima di poter utilizzare normalmente Ups Pro, si consiglia di lasciarlo acceso in modo Normale per caricare le batterie, come richiesto al punto 3. Le batterie raggiungono il 90% della loro capacità dopo circa 4 ore di carica.

Il collegamento a terra dell'UPS secondo le norme vigenti è obbligatorio.

Rischio di shock elettrico in Uscita se l'UPS è acceso, anche se non è presente la Tensione di Rete Elettrica in Ingresso.

Rischio di shock elettrico in Uscita se è presente la Tensione di Rete Elettrica in Ingresso.

Non smontare l'UPS: contiene parti sotto tensione che sono potenzialmente pericolose e possono provocare lesioni o morte per shock elettrico.

L'UPS non ha parti interne soggette a manutenzione da parte dell'utente. Interventi tecnici di qualsiasi tipo devono essere compiuti solo da personale tecnico specializzato ed autorizzato da TECNOWARE. In caso contrario TECNOWARE declina ogni sua responsabilità.

Non rispettare queste precauzioni espone l'operatore al pericolo di shock elettrico.

6 Funzionamento

6.1 Modo Normale

È il modo tipico di funzionamento. In questo caso la Tensione di Rete elettrica è presente in Ingresso ed ha ampiezza all'interno delle specifiche.

Ups Pro indica il modo Batteria con l'accensione dell'apposita icona sul display.

Durante il funzionamento in modo Normale l'UPS provvede a ricaricare le batterie e a mantenerle ad un livello di carica ottimale.

6.2 Modo Batteria

Se durante il funzionamento nel modo Normale, l'UPS rileva la condizione di Assenza Rete (dovuta ad un black-out oppure ad una variazione dell'ampiezza della Tensione di Rete oltre le specifiche), allora passa nel modo Batteria. In questo caso sono le batterie che forniscono la potenza necessaria in Uscita grazie al blocco Inverter e alle batterie. Quando la Tensione di Rete viene ripristinata (oppure l'ampiezza della Tensione rientra all'interno delle specifiche) l'UPS ritorna a funzionare nel modo Normale.

Ups Pro indica il modo Batteria con l'accensione dell'apposita icona sul display e con l'emissione di un breve segnale acustico ogni 10 secondi.

6.3 Fine Autonomia e Riaccensione Automatica

L'UPS raggiunge la condizione di **Fine Autonomia** (o **Low Battery**) quando, durante il funzionamento in modo Batteria, le batterie sono scariche al punto da garantire soltanto alcuni minuti di autonomia.

L'UPS avvisa l'utente della condizione di Fine Autonomia, con l'accensione dell'apposita icona sul display ed emettendo un segnale acustico ogni secondo.

Se la linea elettrica non viene ripristinata entro alcuni minuti, allora l'UPS **si spenge automaticamente**, proteggendo così le batterie da una scarica troppo profonda; l'UPS smette di erogare potenza in Uscita, disattiva le indicazioni del pannello di comando e si pone in uno stato di attesa. Al ritorno della linea elettrica l'UPS **si riaccende automaticamente** e dopo alcuni secondi ritorna a funzionare in modo Normale.

Dopo una scarica completa l'UPS avrà bisogno di circa 4 ore per ricaricare le batterie. La ricarica avviene automaticamente se l'UPS è acceso e funzionante in modo Normale oppure se l'UPS è spento e collegato alla linea elettrica.

6.4 Controllo del Carico

L'UPS indica il livello del carico in Uscita per mezzo del display LCD, visualizzandolo, come descritto nel capitolo 4.

Quando il carico in Uscita supera il valore nominale l'UPS segnala **la condizione di Overload** (**Sovraccarico**) emettendo un segnale acustico continuo.

L'UPS segnala un Overload minore del 110% con allarme acustico.

L'UPS ha la capacità di sopportare un Overload compreso tra il 110% e il 120% per 30 secondi e dopo si spegne.

Se invece l'Overload è maggiore del 120% l'UPS si spegne immediatamente.

Controllare che l'UPS non indichi mai la condizione di Overload.

Non applicare all'UPS un carico maggiore del valore nominale di targa (vedere le specifiche di POTENZA del capitolo "Caratteristiche Tecniche"), in quanto può esserne danneggiato. In tal caso vengono a decadere le condizioni di garanzia.

6.5 Segnalazioni di Guasto

L'UPS indica la **condizione di Guasto (Fault)** tramite segnalazione acustica (segnale acustico continuo).

In caso di guasto l'UPS non fornisce potenza in uscita e quindi si spengono tutti i dispositivi alimentati.

7 Interfacce di Comunicazione

L'UPS è dotato dell'**interfaccia USB**, utilizzabile come porta di comunicazione con l'apparato protetto. Infatti, sul retro dell'UPS è presente la porta USB che può essere connessa tramite cavo USB in dotazione alla porta USB dell'apparato protetto.

I segnali dell'interfaccia USB sono tutti isolati tramite foto-accoppiatori dalle tensioni pericolose presenti all'interno dell'UPS.

Collegandosi al sito internet **www.tecnoware.com** è possibile scaricare gratuitamente la versione aggiornata del software ViewPower per la gestione dell'UPS.

8 Caratteristiche Tecniche

Modello UPS	Ups Pro
Potenza	**1500 VA** **(1050 W)**
Tecnologia	Line Interactive Onda Sinusoidale con Stabilizzatore
Tensione Nominale d'Ingresso	Monofase 230 Vac
Tolleranza Tensione d'Ingresso	+20% / -25%
Frequenza Ingresso/Uscita	50/60 Hz (selezione automatica)
Tolleranza Frequenza d'Ingresso	+/- 10%
Tensione Nominale d'Uscita	Monofase 230 Vac
Stabilizzazione Tensione d'Uscita (modo Normale)	Tramite AVR (Automatic Voltage Regulation)
Stabilizzazione Tensione d'Uscita (modo Batteria)	+/- 5%
Forma d'Onda Uscita Inverter	Sinusoidale
Sovraccarico Ammesso	110%-60sec / 120%-30sec / >120%-20msec
Certificazioni	CE Norme di riferimento: CEI EN 62040-1: 2008 (Direttiva Bassa Tensione) – CEI EN 62040-2: 2006 (Direttiva EMC)
Rendimento	96%
Tipo Batterie	Piombo acido, sigillate, senza manutenzione
Numero di Batterie	1
Tensione Nominale Batterie	24 Vdc
Specifiche Batterie	12 Vdc – 7 Ah - 6 celle
Autonomia (tipica)	10 min
Tempo di ricarica Batterie (tipico)	4 ore
Rumorosità ad 1 metro	< 45 dBA
Condizioni Ambientali Operative	Temperatura: 0-40 °C - Umidità 0-95% (senza condensazione) Altitudine: max 3.000 mt
Interfaccia Computer	1 porta USB
Software di Gestione UPS	Di serie Software Viewpower, scaricabile gratuitamente da **www.tecnoware.com**
Prese d'Uscita	2 Uscite UPS (tipo Italia/Schuko) + 2 Uscite Filtrata (tipo Italia/Schuko)
Dimensioni (L x H x P)	14,6 x 16 x 35 cm
Peso Netto	9,5 Kg

I dati tecnici sono soggetti a variazioni senza preavviso

9 Manutenzione

9.1 Pulizia dell'UPS

Prima di avviare qualsiasi operazione di controllo o di pulizia, accertarsi che:

1. La linea elettrica d'Ingresso all'UPS sia scollegata.

2. L'UPS sia spento.

Pulire le superfici esterne usando un panno leggermente inumidito solo con acqua.

Se l'UPS opera in un ambiente insolitamente polveroso o sporco, rimuovere la polvere dalle feritoie.

Prima di riaccendere l'UPS accertarsi che sia perfettamente asciutto. Se accidentalmente del liquido penetrasse all'interno, non riattivare l'UPS e consultare immediatamente il personale autorizzato per l'assistenza.

9.2 Batterie

Se si prevede di NON utilizzare l'UPS per un lungo periodo di tempo, prima di lasciare inattivo l'UPS assicurarsi che le batterie siano completamente cariche.

Se il prodotto è stato inattivo per più di 3 mesi, prima di riutilizzarlo normalmente svolgere la procedura di Prima Accensione descritta nell'omonimo capitolo di questo manuale.

Tenere comunque presente che le batterie vanno ricaricate almeno 1 volta al mese. Si ricorda che l'UPS ricarica le batterie automaticamente se è acceso e funzionante in modo Normale ma anche se è spento e collegato alla linea elettrica.

La durata delle batterie dipende fortemente dalla temperatura dell'ambiente di lavoro, oltre ad altri fattori quali il numero di cicli di carica/scarica, la profondità delle scariche, l'umidità e l'altitudine.

I requisiti ambientali per un corretto utilizzo delle batterie sono riportati nel capitolo "Caratteristiche Tecniche".

9.3 Sicurezza dell'Operatore

Qualora l'UPS non presenti più le caratteristiche di sicurezza originali, lo stesso deve essere reso inoperativo e ne deve essere evitato un utilizzo non autorizzato. Si dovrà poi riferire il problema a personale tecnico qualificato.

Le caratteristiche di sicurezza originali possono venire meno se, per esempio, L'UPS presenta dei danni visibili o un funzionamento anomalo.

10 Anomalie ed Interventi

Allarmi ed anomalie che possono verificarsi durante il funzionamento dell'UPS sono descritti nella tabella seguente. Per ogni anomalia svolgere le azioni suggerite nella tabella.

Se il problema riscontrato non è descritto nella tabella o le azioni consigliate non avessero esito positivo, contattare il Servizio Assistenza. Fornire al Servizio Assistenza le seguenti informazioni:

- Modello e numero di serie dell'UPS (stampati nell'etichetta sul retro del prodotto).
- Descrizione del funzionamento anomalo.

Rischio di shock elettrico. Non smontare l'UPS: contiene parti sotto tensione che sono potenzialmente pericolose e possono provocare lesioni o morte per shock elettrico.

L'UPS non ha parti interne soggette a manutenzione da parte dell'utente. Interventi tecnici di qualsiasi tipo devono essere compiuti solo da personale tecnico specializzato ed autorizzato da TECNOWARE. In caso contrario TECNOWARE declina ogni sua responsabilità.

Avviso per il personale tecnico autorizzato alla manutenzione: anche dopo aver spento l'UPS e scollegato dalla rete elettrica, le parti interne sono ancora in tensione, essendo collegate alle batterie, e quindi pericolose. Prima di effettuare qualsiasi tipo di riparazione o manutenzione, scollegare le batterie, staccando il cavo positivo (di colore rosso) dal polo positivo della batteria a cui è collegato.

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	AZIONI PER RISOLVERE
L'UPS non si accende	Pulsante ON/OFF	Premere il pulsante ON/OFF.
	Batterie scariche	Ricaricare le batterie per almeno 6 ore.
	Guasto scheda elettronica	Rivolgersi all'Assistenza Tecnica.
L'UPS lavora sempre in modo Batteria	Cavo d'ingresso rete elettrica scollegato	Controllare il cavo d'ingresso rete. Controllare la presenza della rete elettrica.
	Fusibile termico d'ingresso	Controllare il fusibile termico d'ingresso e innescarlo.
	Condizioni di black-out, sovra/sottotensione	Aspettare il ripristino delle condizioni di rete elettrica normale.
	Guasto scheda elettronica	Rivolgersi all'Assistenza Tecnica.
Autonomia troppo breve	Batterie non completamente cariche	Ricaricare le batterie per almeno 4 ore.
	Guasto scheda elettronica	Rivolgersi all'Assistenza Tecnica.
Allarme "OVERLOAD"	Condizioni di "OVERLOAD"	Scollegare i dispositivi che creano la condizione di sovraccarico.
Condizione di "FAULT"	Guasto dell'UPS	Controllare se l'UPS è in condizioni di sovraccarico. Rivolgersi all'assistenza tecnica.
L'UPS non comunica con il computer	Il software di Gestione dell'UPS indica errore di comunicazione	Controllare che il cavo di comunicazione (USB) sia correttamente collegato all'UPS e al Computer.
	Il software non è installato correttamente	Installare il software di Gestione specifico per il Sistema Operativo utilizzato.

Se le anomalie descritte permanessero nonostante gli interventi consigliati, o si manifestassero problemi di altra natura, contattare:

TECNOWARE SERVICE

www.tecnoware.com

CE Conformità alle Direttive Europee

TECNOWARE S.r.l. dichiara che il prodotto Ups Pro è conforme ai requisiti stabiliti nella Direttiva Bassa Tensione (Sicurezza) 2006/95/CE e successive modifiche, e nella Direttiva EMC (Compatibilità Elettromagnetica) 2004/108/CE e successive modifiche.

Sono state applicate le seguenti Normative:

Sono state applicate le seguenti Normative:

Direttiva Bassa Tensione (Sicurezza): CEI EN 62040-1: 2008

Direttiva EMC (Compatibilità Elettromagnetica): CEI EN 62040-2: 2006

Smaltimento del Prodotto

Il prodotto Ups Pro non può essere smaltito come rifiuto urbano, ma deve esserlo tramite raccolta separata; qualsiasi violazione è punita con sanzioni pecuniarie ai sensi delle vigenti norme.

Lo smaltimento non corretto del prodotto, o l'uso improprio dello stesso o di sue parti, è dannoso per l'ambiente e per la salute umana.

Il corretto smaltimento dei prodotti recanti il simbolo del bidone segnato da una croce aiuta ad evitare possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana.

Batterie al Piombo

Il prodotto Ups Pro contiene batterie al piombo acido, ermetiche, senza manutenzione.

Le batterie di Ups Pro non possono essere smaltite come rifiuto urbano, ma devono essere smaltite nelle modalità previste dalla direttiva europea 2006/66/CE; qualsiasi violazione è punita con sanzioni pecuniarie ai sensi della direttiva stessa.

TECNOWARE s.r.l.
www.tecnoware.com